



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 198 38 076 A 1

21 Aktenzeichen: 198 38 076.3  
22 Anmeldetag: 21. 8. 1998  
43 Offenlegungstag: 24. 2. 2000

51 Int. Cl. 7:  
B 65 B 5/06  
B 65 B 35/20  
B 65 B 35/40  
B 65 B 35/50  
B 65 B 35/48

DE 198 38 076 A 1

71 Anmelder:  
Focke & Co (GmbH & Co), 27283 Verden, DE  
  
74 Vertreter:  
Meissner, Bolte & Partner Anwaltssozietät GbR,  
28209 Bremen

72 Erfinder:  
Focke, Heinz, 27283 Verden, DE; Heinzig, Wolfgang,  
26689 Apen, DE

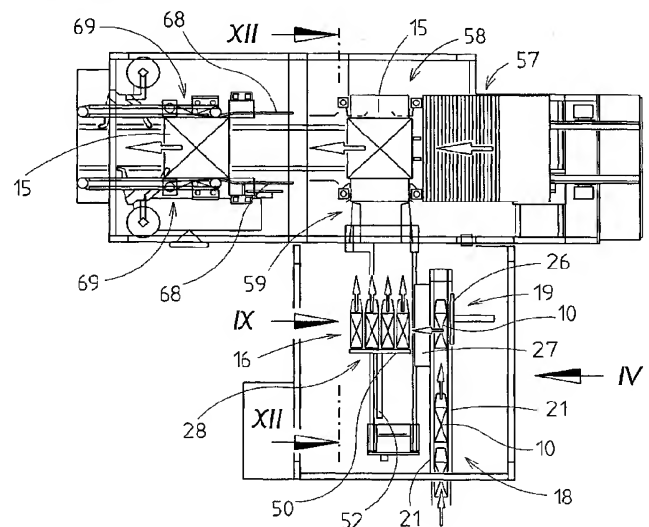
56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

DE	31 10 720 A1
CH	5 12 355
US	51 36 826
US	35 70 209
EP	01 11 446 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von (Groß-)Packungen

57 Verfahren und Vorrichtung zum Einfüllen von länglichen, insbesondere zylindrischen Gegenständen, nämlich Packungen (10), in einen Karton (15). Die Packungen (10) kommen einzeln und mit Abstand voneinander auf einem Zuförderer (15) an, werden von diesem durch einen Packungsschieber (26) in Querrichtung abgeschoben in eine Sammelstation (19). In dieser werden Lagen (17) aus mehreren nebeneinanderliegenden Packungen (10) gebildet. Die Lagen (17) werden sodann nacheinander angehoben und in ein Gruppieraggregat eingeführt zur Bildung von Gruppen (16) aus mehreren Lagen. Diese wiederum werden in einen mindestens einseitig offenen Karton (15) eingeschoben.



DE 198 38 076 A 1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von Großpackungen – Gebinden – aus einer Mehrzahl von Gegenständen gleicher Größe, insbesondere aus (Weich-)Packungen, wie sogenannten Becherstangen, in Kartons oder andere Großbehälter. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Die Verpackung von insbesondere langgestreckten, zylindrischen und wenig belastbaren Gegenständen in Kartons ist schwierig. Dies gilt vor allem für sogenannte Becherstangen. Bei diesen handelt es sich um eine größere Anzahl von ineinander steckenden Trinkbechern aus Kunststoff oder Pappe, die von einer beutelförmigen Außenumhüllung umgeben sind. Für den Versand und für die Lagerung sind diese Becherstangen in Kartons einzufüllen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Maßnahmen vorzuschlagen für eine rationelle, schonende und ausschließlich maschinelle Verpackung von Becherstangen und ähnlichen Gegenständen, und zwar ohne manuellen Eingriff.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist das erfindungsgemäße Verfahren durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

- a) die Gegenstände werden mit ihrer Längserstreckung in Förderrichtung weisend einzeln mit Abstand voneinander zugeführt,
- b) mehrere Gegenstände werden nacheinander in Querrichtung verschoben zur Bildung einer Lage aus Gegenständen,
- c) die Lagen werden nacheinander in Aufwärtsrichtung gefördert zur Bildung einer Gruppe aus mehreren Lagen von Gegenständen,
- d) die Gruppe wird in Längsrichtung der Gegenstände in horizontaler Ebene in einen offenen Behälter eingeschoben.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird demnach eine komplette Gruppe des Kartoninhalts gebildet und sodann in horizontaler Richtung in den seitlich offenen Karton als Einheit eingeschoben. Bei Becherstangen mit konischem Profil sind dabei die (kleineren) Bodenflächen beim Einschub in Förderrichtung vornliegend, so daß die eingeschobene Einheit bzw. Gruppe eine gewisse keilförmige Gestalt aufweist.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung besteht aus einer Lagenstation, in deren Bereich auf einer Plattform Lagen aus mehreren nebeneinander positionierten Gegenständen gebildet werden. Diese Lagen werden durch die Plattform aufwärts bewegt in eine Gruppierstation zur Bildung der Gruppe aus mehreren übereinander angeordneten Lagen. Die dort gesammelten Gegenstände bzw. Becherstangen werden an ihren Enden gehalten, und zwar insbesondere durch mechanischen Druck und/oder durch Ansaugen. Zusätzlich können bewegbare Stützorgane für die Gruppe bzw. Teilgruppe vorhanden sein.

Die Vorrichtung weist Organe auf zum Betätigen der Plattform, zum Betätigen von Schiebern und bewegbaren Halte- und Führungsorganen, die eine korrekte Abstützung und Ausrichtung der Gegenstände in den Stationen bewirken. Für den ordnungsgemäßen Einschub der Gruppe in einen Karton ist eine trichterförmige Führung bzw. ein Mundstück vorgesehen.

Weitere Einzelheiten des Verfahrens und der Vorrichtung werden nachfolgend anhand von in den Zeichnungen dargestellten Einzelheiten des Verfahrens und der Vorrichtung näher erläutert. Es zeigt:

**Fig. 1** eine langgestreckte (Weich-)Packung, nämlich eine

sogenannte Becherstange in Seitenansicht,

**Fig. 2** eine andere Form einer Packung, nämlich eine kurze Becherstange,

**Fig. 3** eine Vorrichtung, nämlich Verpackungsmaschine, in vereinfachtem Grundriß,

**Fig. 4** eine Seitenansicht eines Teilbereichs der Vorrichtung gemäß **Fig. 3** entsprechend Pfeil IV in **Fig. 3**,

**Fig. 5** ein Detail der Verpackungsmaschine im Querschnitt entsprechend der Schnittebene V-V in **Fig. 4**,

**Fig. 6** eine Einzelheit der Verpackungsmaschine, nämlich eine Sammelstation für Packungen, in Ansicht bzw. im Querschnitt,

**Fig. 7** die Einzelheit gemäß **Fig. 6** in veränderter Relativstellung,

**Fig. 8** die Einzelheit gemäß **Fig. 6** und **Fig. 7** während der Bildung einer Gruppe von Packungen,

**Fig. 9** die Einzelheit gemäß **Fig. 6** bis **Fig. 8** beim Abschub einer kompletten Gruppe aus Packungen, nämlich eine Ansicht entsprechend Pfeil IX in **Fig. 3**,

**Fig. 10** die Station gemäß **Fig. 6** bis **Fig. 9** in einer Ausführung für (kleine bzw. kurze) Packungen gemäß **Fig. 2**,

**Fig. 11** eine Queransicht der Station gemäß **Fig. 10** in einer Schnittebene XI-XI in **Fig. 10**,

**Fig. 12** die Vorrichtung gemäß **Fig. 3** in einer Seitenansicht bzw. in einer Schnittebene XII-XII der **Fig. 3**,

**Fig. 13** eine Grundrißdarstellung zu **Fig. 12** in einer Schnitt- bzw. Sichtebeine XIII-XIII.

Die gezeigte Vorrichtung dient zum Verpacken von speziellen Gegenständen, insbesondere langgestreckten, annähernd zylindrischen Packungen **10** bzw. **11**, die mechanisch wenig belastbar sind und keine starre Form aufweisen. Bei dem konkreten Beispiel handelt es sich um sogenannte Becherstangen, also um eine Gruppe von (Trink-)Bechern **12** aus Kunststoff, Pappe oder ähnlichem Material. Die beispielsweise kegelmuffförmigen Becher **12** sind ineinander geschachtelt zu einem länglichen, annähernd zylindrischen Gebilde zusammengefügt. Die Gruppe aus Bechern **12** ist von einer Außenumhüllung umgeben, im vorliegenden Falle von einem Folienbeutel **13**, der an einem Ende, im vorliegenden Fall im Bereich eines äußeren, freiliegenden Endbeckers **12**, durch einen Clip **14** oder dergleichen verschlossen ist.

Die Packung **11** gemäß **Fig. 2** ist in gleicher Weise ausgebildet. Die Becher **12** haben eine geringere Größe bzw. Höhe. Auch ist die Anzahl der zu einer Einheit zusammengesetzten Becher **12** kleiner als bei dem Beispiel der **Fig. 1**. Hierdurch ergibt sich eine deutlich kürzere Packung **11**.

Die Packungen **10**, **11** sollen in einen Großbehälter verpackt werden, nämlich in einen Karton **15**. Dabei wird so vorgegangen, daß zuerst eine Gruppe **16** aus Packungen **10**, **11** gebildet und diese den Inhalt des Kartons **15** bildende Gruppe **16** sodann in den offenen Karton **15** eingeschoben wird. Die Gruppe **16** besteht aus einer Mehrzahl von Packungen **10**, **11**, die in Lagen **17** übereinander angeordnet sind. Beispielsweise besteht eine Gruppe **16** aus drei übereinander gebildeten Lagen **17**. Jede Lage besteht aus mehreren, zum Beispiel fünf nebeneinanderliegenden Packungen **10**, **11**.

Die Packungen **10**, **11** werden einzeln, mit Abstand voneinander auf einem Zuförderer **18** der Verpackungsmaschine zugeführt, und zwar einer Sammelstation **19**. Der Zuförderer **18** besteht aus einem Untergurt **20**, auf dem die Packungen **10**, **11** mit ihrer Längserstreckung in Förderrichtung weisend aufliegen. Seitenführungen **21** dienen zur Sicherung einer ausgerichteten, korrekten Position der Packungen **10**, **11** auf dem Zuförderer **18**. Wegen der besonderen Empfindlichkeit der Packungen **10**, **11** ist außerdem ein Obergurt **22** vorgesehen, der sich mindestens in einem Teilbereich der

Förderstrecke oberhalb des Untergurts **20** erstreckt, und zwar in einem Abstand, der etwa der Höhenabmessung bzw. dem Durchmesser der Packungen **10**, **11** entspricht. Der Obergurt **22** bildet eine Oberführung und ist in gleicher Weise angetrieben wie der Untergurt **20**.

Untergurt **20** und Obergurt **22** bestehen bei dem vorliegenden Beispiel (**Fig. 4**) aus mehreren als Abschnitte aufeinanderfolgenden Fördergurten, die gemeinsam oder unterschiedlich angetrieben sind. Insbesondere können die Fördergurte so angetrieben werden, daß die Packungen **10**, **11** mit bestimmten, vorgegebenen Abständen die Sammelstation **19** erreichen. Die Obergurte **22** sind außerdem höhenverstellbar durch ein Stellgetriebe **23** zur Anpassung an unterschiedliche Abmessungen der Packungen **10**, **11**.

Im Bereich der Sammelstation **19** werden die Packungen **10**, **11** nacheinander in queraxialer Richtung von dem Zuförderer **18** abgeschoben und auf einem Sammel- und Huborgan abgelegt, nämlich auf einer Plattform **24**. Es handelt sich dabei um eine Tragplatte, die durch einen an der Unterseite angebrachten Stößel **25** auf- und abbewegbar ist.

Auf der Plattform **24** werden nacheinander komplette Lagen **17** gebildet durch Verschieben einer entsprechenden Anzahl von ankommenden Packungen **10**, **11**. Die Packungen **10**, **11** werden dabei von einem Packungsschieber **26** zwischen Untergurt **20** und Obergurt **22** seitwärts ausgeschoben. Über eine Brückenplatte **27** gelangen die Packungen **10**, **11** nacheinander auf die Plattform **24**, auf der sie ausgerichtet und eng nebeneinanderliegend positioniert werden.

Eine komplettierte Lage **17** wird durch Aufwärtsbewegung der Plattform **24** in ein Gruppieraggregat **28** eingeführt. Dieses sammelt mehrere Lagen **17** übereinander zur Bildung einer Gruppe **16**.

Die Packungen **10**, **11** werden lagenweise von unten durch die Plattform **24** in das Gruppieraggregat **28** eingeführt, wobei nachfolgende Lagen **17** die bereits vorher zugeführten entsprechend anheben, bis die Gruppe **16** komplett ist. Das Gruppieraggregat **28** weist Halteorgane auf zum Halten der Packungen **10**, **11** bzw. der Lagen **17**. Die jeweils untere Lage **17** wird durch an den Enden der Packungen **10** wirkende Stützorgane gehalten, und zwar durch Stützwinkel **29**, **30**. Enden der Packungen **10**, **11** werden durch jeweils einen quergerichteten Schenkel **31** getragen. Die Stützwinkel **29**, **30** sind quer bewegbar, nämlich schwenkbar, derart, daß beim Einschieben einer Lage **17** in den Bereich des Gruppieraggregats **28** die Schenkel **31** aus dem Bewegungsbereich der Packungen **10**, **11** zurückgezogen sind. Die Stützwinkel **29**, **30** sind zu diesem Zweck an schwenkbaren, zweiarmigen Hebeln **32** angebracht. Diese sind in gegenläufiger Richtung schwenkbar und liegen zu diesem Zweck mit Stützrollen **33** auf einer auf- und abbewegbaren Unterstützung auf, nämlich auf einer Betätigungsplatte **34**. Diese ist anhebbar, wenn die Stützwinkel **29**, **30** bzw. deren Schenkel **31** aus der Stützposition herausbewegt werden (**Fig. 7**).

Die Bewegungen der Plattform **24** bzw. des Stößels **25** sowie der Stützmittel **29**, **30** erfolgt durch ein gemeinsames (mechanisches) Getriebe **35** in abgestimmter Weise.

Die Auf- und Abbewegungen von Organen werden durch Exzentrerscheiben **36**, **37** bewirkt. Eine in **Fig. 6** bis **Fig. 9** sichtbare, vornliegende Exzentrerscheibe **36** steuert die Bewegung des Stößels **25**. Diese ist mit einer Tastrolle **38** auf dem Umfang der drehend angetriebenen Exzentrerscheibe **36** abgestützt. Diese ist so bewegbar, daß in einer Extremstellung (**Fig. 7**) die Packungen **10**, **11** bzw. die Lage **17** in das Gruppieraggregat **28** eingeführt werden. In der anderen Endposition befindet sich die Plattform **24** in der unteren Stellung für die Zuführung der Packungen **10**, **11**. Die Tastrolle **38** wird durch eine zugbelastete Feder **39** gegen den

Umfang der Exzentrerscheibe **36** gedrückt.

Die andere Exzentrerscheibe **37** dient zum Auf- und Abbewegen der Betätigungsplatte **34** (**Fig. 11**). Diese ist auf einer Stütze **40** angebracht, die ihrerseits mit einer Tastrolle **41** am Umfang der Exzentrerscheibe **37** anliegt. Zum Andrücken dient eine weitere Feder **42**.

Die beiden Exzentrerscheiben **36**, **37** sind auf einer gemeinsamen Welle **43** gelagert, nämlich an den Enden derselben angebracht. Diese wird in Abstimmung mit dem Arbeitstakt der Verpackungsmaschine drehend angetrieben, hier über einen Zahnriemen **44**.

Die Stützmittel **29**, **30** bzw. deren winkelförmige Hebel **32** sind jeweils an einem aufrechten Traggestell **45**, **46** angebracht. Die beiden Traggestelle **45**, **46** sind durch ein geeignetes Stellgetriebe, zum Beispiel durch eine von Hand betätigbare Spindel **47**, in gegenläufiger Richtung bewegbar und damit in eine exakte Relativstellung zu den Packungen **10**, **11** bewegbar und auch an unterschiedliche Packungsgrößen anpaßbar (**Fig. 10**).

An den Traggestellen **45**, **46** sind weiterhin aufrechte Führungsplatten **47**, **48** angebracht. Diese bilden aufrechte Führungen für die Packungen **10**, **11** auf der Plattform **24**, insbesondere bei der Aufwärtsbewegung derselben.

Das Gruppieraggregat **28** weist mindestens zwei einander gegenüberliegende Halteorgane auf, nämlich Halteplatten **49**, **50**. Diese Organe sind in einem Abstand voneinander angeordnet, der der Länge der Gegenstände bzw. Packungen **10**, **11** entspricht. Die Packungen **10**, **11** liegen mit ihren Endflächen bzw. Stirnflächen, bei denen es sich hier um Bodenwand einerseits und Offenwand andererseits der Becher **12** handelt, an den Halteplatten **49**, **50** an. Die Abmessungen sind so gewählt, daß ein in Längsrichtung wirkender, axialer Druck auf die Packungen **10**, **11** ausgeübt wird.

Zusätzlich können die Packungen **10**, **11** im Bereich des Gruppieraggregats **28** durch Saugluft gehalten werden. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist eine Reihe von Saugbohrungen **51** an der Halteplatte **50** angebracht, und zwar in Höhe einer oberen, dritten oder vierten Lage **17**. Die Saugbohrungen **51** sind so angebracht, daß je eine Saugbohrung **51** einer Packung **10**, **11** zugeordnet ist und Saugluft im Bereich der Endflächen auf die Packungen **10**, **11** überträgt. Die Halteplatte **50** ist zu diesem Zweck als Hohlkörper ausgebildet. Die Saugbohrungen **51** sind über die hohle Halteplatte **50** und eine ebenfalls hohle Schubstange **52** mit einer Unterdruckquelle verbunden. Die Halteplatte **50** kann alternativ auch so ausgebildet sein, daß für jede Lage **17** eine Reihe von Saugbohrungen **51** vorgesehen ist. Außerdem kann zur Verbesserung der Haltefunktion auch die gegenüberliegende Halteplatte **49** mit Saugbohrungen ausgebildet sein.

Wenn eine komplette Gruppe **16** innerhalb des Gruppieraggregats **28** gebildet ist (**Fig. 9**, **Fig. 12**), wird diese Gruppe **16** als Einheit aus dem Gruppieraggregat **28** entlang einer horizontalen Förderbahn ausgeschoben und dem bereitgehaltenen Karton **15** zugeführt. Dabei dient eine Halteplatte **50** als Schieber. Dieser liegt an den größeren Endflächen der Packungen **10**, **11** an, während konisch zulaufende Enden mit der Bodenwand der Becher **12** in Förderrichtung vorn liegen. Die Halteplatte **50** ist über einen winkelförmigen Arm **53** mit einem Linearantrieb **54** verbunden. Dieser bewirkt die Bewegung der Halteplatte **50** als Schieber in Schubrichtung der Gruppe **16**.

Die zur Halteplatte **50** gegenüberliegende Halteplatte **49** wird vor dem Abschub der Gruppe **16** aus der aufrechten Halteposition herausbewegt (**Fig. 12**). Die Halteplatte **49** ist an einem Tragarm **55** angebracht, der um ein Drehlager **56** schwenkbar ist. Die Halteplatte **49** wird demnach durch aufwärtsgerichtetes Verschwenken aus der Bewegungsbahn der

Gruppe 16 herausbewegt.

Der Karton 15 wird einem Karton-Magazin 57 entnommen. Die Kartons 15 sind soweit vorbereitet, daß sie aus einer flachen, zusammengefalteten Position in eine dreidimensionale schlauchartige Form aufgefaltet werden können. Im Bereich einer Füllstation 58 wird der aufgerichtete Karton 15 mit einer der zugeführten Gruppe 16 zugekehrten offenen Seite bereitgehalten. Die Gruppe 16 wird durch die als Schieber wirkende Halteplatte 50 bis in die Endposition innerhalb des Kartons verschoben (Fig. 12, Fig. 13). Um einen störungsfreien Einschub der den Innenraum des Kartons 15 im wesentlichen ausfüllenden Gruppe 16 in den Karton zu gewährleisten, ist ein Mundstück 59 als trichterförmig ausgebildetes Füllorgan im Bereich zwischen der Sammelstation 19 bzw. dem Gruppieraggregat 28 einerseits und der Füllstation 58 andererseits angeordnet. Das Mundstück 59 besteht aus mehreren, nämlich zwei Führungsstücken 60, 61. Diese sind im Querschnitt im wesentlichen U-förmig, jedoch in Bewegungsrichtung der Gruppe 16 mit konvergierenden, also trichterförmigen Wänden ausgebildet. Das Mundstück 59 ist demnach im seitlichen Bereich in der Mitte offen (Fig. 12). Das Mundstück 59 bzw. die Führungsstücke 60, 61 sind an einem gemeinsamen Träger 62 angebracht, nämlich an einem Tragarm. Dieser ist in Förderrichtung der Gruppe 16 hin- und herbewegbar entsprechend dem Pfeil. Nach Einschub der Gruppe in das Mundstück 59 wird dieses mit der Gruppe 16 weiterbewegt in den Karton 15. Die Endstellung (gestrichelt in Fig. 12) befindet sich im Bereich von Faltlappen des Kartons, nämlich aufrechten Innenlappen 63 und quer, also horizontal gerichteten oberen und unteren Außenlappen 64. Diese Faltlappen werden durch das Mundstück 59 in eine trichterförmige Position gebracht, so daß der Einschub der Gruppe 16 fehlerfrei vonstattengehen kann.

Nach dem Einfüllen der Gruppe 16 in den Karton 15 kehrt das Mundstück 59 in eine Ausgangsstellung (Fig. 12) zurück, außerhalb des Bereichs der Faltlappen 63, 64. Ebenfalls kehrt der Schieber bzw. die Halteplatte 50 in die Ausgangsstellung zurück. Es können nunmehr die Faltlappen 63, 64 an den einander gegenüberliegenden Seiten gefaltet werden. Zuerst werden die Innenlappen 63 auf der zum Mundstück 59 gegenüberliegenden Seite gefaltet, und zwar durch seitlich angeordnete, schwenkbare Faltorgane 65. Es handelt sich dabei um schwenkbare Faltplatten 66, die etwa in halber Höhe des Kartons 15 positioniert sind und aus einer Ausgangsstellung außerhalb des Bereichs des Kartons 15 (Fig. 13, gestrichelte Linien) um etwa 90° verschwenkt werden unter Mitnahme der seitlich in aufrechter Position angeordneten Innenlappen 63. Diese werden in die Ebene der betreffenden Kartonwand gefaltet (Fig. 13). Die zur Einschubseite gegenüberliegenden Innenlappen 63 werden vor dem Einschub der Gruppe 16 gefaltet und bilden so eine Anschlagwand für die Gruppe 16.

Mit den Faltorganen 65 sind weitere plattenförmige Führungsplatten 67 verbunden. Diese sind in der Ebene der Faltplatten 66 angeordnet, wenn sich diese in Faltstellung befinden. Die Führungsplatten 67 gewährleisten eine exakte Führung des teilweise gefalteten Kartons 15, wenn dieser samt Inhalt quer zur Zuführrichtung der Gruppe 16 abtransportiert wird (Fig. 13). Die Führungsplatten 67 halten die Innenlappen 63 in Faltstellung.

Die oben und unten seitwärtsgerichteten Außenlappen 64 werden während des Transports des Kartons 15 in an sich bekannter Weise durch ortsfeste Faltorgane gefaltet, nämlich durch sogenannte Faltweichen 68.

Nach Komplettieren, nämlich Fertigfalten des Kartons 15 wird dieser an einem Tapeaggregat 69 bekannter Bauart vorbeibewegt. Zu beiden Seiten der Bewegungsbahn des Kar-

tons 15 ist ein derartiges Tapeaggregat 69 angebracht zum Aufbringen eines Klebestreifens entlang einer mittigen Stoßkante zwischen den oberen und unteren Außenlappen 64. Der Karton 15 ist danach versandfertig.

Die gesamte Vorrichtung ist so eingerichtet, daß auf einfache Weise eine Anpassung an Packungen 10, 11 unterschiedlicher Größe, nämlich zum Beispiel an kürzere Packungen 11 (Fig. 2) möglich ist. Fig. 10 und Fig. 11 zeigen die Einzelheiten bei Verarbeitung dieses Packungstyps. Im wesentlichen wird zu diesem Zweck mit Hilfe des Stellgetriebes 47 der Abstand von Organen im Bereich des Gruppieraggregats bewirkt. Zu diesem Zweck werden die Traggestelle 45, 46 aufeinander zu bewegt, so daß ein der Abmessung der Packung 11 entsprechender Abstand der aufrechten Führungsplatten 47, 48 und der weiteren Organe gegeben ist. Die Plattform 24 muß allerdings ausgewechselt werden gegen eine Plattform 70 kleinerer Abmessung und mit einer an die Form der Packungen 11 angepaßten Kontur. Die Halteplatten 49, 50 im Bereich des Gruppieraggregats 28 sind an die Abmessungen der Packungen 11 anpaßbar. Die Halteplatte 50 wird in eine Position mit geringerem Abstand von der gegenüberliegenden Halteplatte 49 bewegt (Fig. 10). Letztere bleibt in der vorgegebenen, unveränderlichen Position.

#### Bezugszeichenliste

- 10 Packung
- 11 Packung
- 12 Becher
- 13 Folienbeutel
- 14 Clip
- 15 Karton
- 16 Gruppe
- 17 Lage
- 18 Zuförderer
- 19 Sammelstation
- 20 Untergurt
- 21 Seitenführung
- 22 Obergurt
- 23 Stellgetriebe
- 24 Plattform
- 25 Stößel
- 26 Packungsschieber
- 27 Brückenplatte
- 28 Gruppieraggregat
- 29 Stützwinkel
- 30 Stützwinkel
- 31 Schenkel
- 32 Hebel
- 33 Stützrolle
- 34 Betätigungsplatte
- 35 Getriebe
- 36 Exzentrerscheibe
- 37 Exzentrerscheibe
- 38 Tastrolle
- 39 Feder
- 40 Stütze
- 41 Tastrolle
- 42 Feder
- 43 Welle
- 44 Zahnriemen
- 45 Traggestell
- 46 Traggestell
- 47 Führungsplatte
- 48 Führungsplatte
- 49 Halteplatte
- 50 Halteplatte

51 Saugbohrung  
 52 Schubstange  
 53 Arm  
 54 Linearantrieb  
 55 Tragarm  
 56 Drehlager  
 57 Karton-Magazin  
 58 Füllstation  
 59 Mundstück  
 60 Führungsstück  
 61 Führungsstück  
 62 Träger  
 63 Innenlappen  
 64 Außenlappen  
 65 Faltorgan  
 66 Faltplatte  
 67 Führungsplatte  
 68 Faltweiche  
 69 Tapeaggregat  
 70 Plattform  
 71 Seitenplatte  
 72 Seitenplatte

# Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von Großpackungen – Gebinden – aus einer Mehrzahl von Gegenständen, insbesondere aus einer Gruppe von (Weich-)Packungen (10, 11), wie sogenannten Becherstangen, durch Einführen in Kartons (15) oder andere Großbehälter, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:
  - a) die Gegenstände – Packungen (10, 11) – werden mit ihrer Längserstreckung in Förderrichtung weisend einzeln und mit Abstand voneinander zugeführt,
  - b) mehrere Gegenstände werden nacheinander in Querrichtung verschoben zur Bildung einer Lage (17) aus nebeneinander positionierten Gegenständen,
  - c) die Lagen (17) werden nacheinander in Aufwärtsrichtung bewegt zur Bildung der aus mehreren Lagen (17) bestehenden Gruppe (16),
  - d) die komplette Gruppe (16) wird in Längsrichtung der Gegenstände und in horizontaler Ebene in einen offenen Behälter bzw. Karton (15) eingeschoben.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenstände bei der Bildung der Gruppe durch Abstützung der jeweils unteren Lage (17) auf Halteorganen und/oder durch axialen mechanischen Druck auf die Gegenstände und/oder durch Ansaugen von Endflächen der Gegenstände gehalten werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Handhabung von Becherstangen (10, 11) aus konischen, ineinander verschachtelten Bechern (12) die Becherstangen mit durch endseitige Becher gebildeten konischen Enden in Bewegungsrichtung weisend transportiert und insbesondere in den Karton (15) eingeschoben werden.
4. Vorrichtung zum Herstellen von Großpackungen aus einer Mehrzahl von Gegenständen etwa gleicher Größe, insbesondere (Weich-)Packungen (10, 11), dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenstände bzw. Packungen (10, 11) einzeln und mit Abstand voneinander auf einem Zuförderer (18) einer Sammelstation (19) zuführbar und im Bereich derselben durch einen querbewegbaren Packungsschieber (26) auf eine Plattform (24) zur Bildung einer Lage (17) aus nebeneinander

- positionierten Packungen (10, 11) schiebbar sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die auf der Plattform (24) gebildeten Lagen (17) nacheinander durch Aufwärtsbewegung der Plattform (24) einem Gruppieraggregat (28) zuführbar sind, in dem durch Zuführen der Lagen (17) von unten und stufenweises Anheben der gesammelten Lagen (17) eine Gruppe (16) aus mehreren übereinander angeordneten Lagen herstellbar ist, wobei innerhalb des Gruppieraggregats (28) die Lagen (17) bzw. die Packungen (10, 11) durch Stützorgane für die jeweils untere Lage (17) und/oder durch seitliche, druckausübende Halteorgane – Halteplatten (49, 50) – und/oder durch auf die Enden der Packungen (10, 11) wirkende Saugkraft gehalten sind.
  6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Plattform (24) im Maschinentakt durch ein mechanisches Getriebe (35) auf- und abbewegbar ist, insbesondere mit einer drehenden Exzentrerscheibe (36), auf deren Außenumfang ein Stoßel (25) der Plattform (24) mit einer Tastrolle (38) abgestützt ist.
  7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß seitlich neben der Plattform (24) Stützorgane für die Packungen (10, 11) im Gruppieraggregat (28) angeordnet sind, insbesondere Stützwinkel (29, 30) mit quergerichteten Schenkeln (31) und daß die Stützwinkel (29, 30) im Arbeitstakt mit der Plattform (24) aus dem Stützbereich herausbewegbar sind, insbesondere durch Verschwenken eines Hebels (32) mit Hilfe des mechanischen Getriebes (35).
  8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützorgane für die Lagen (17) im Gruppieraggregat (28), insbesondere die Stützwinkel (29, 30) bzw. deren Hebel (32) durch ein auf- und abbewegbares Betätigungsorgan bewegbar sind, vorzugsweise durch eine Betätigungsplatte (34), die durch eine (weitere) Exzentrerscheibe (37) auf- und abbewegbar ist, wobei vorzugsweise beide Exzentrerscheiben (36, 37) auf einer gemeinsamen Welle (43) gelagert sind.
  9. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß dem Gruppieraggregat (28) zugeordnete Organe, insbesondere die Stützwinkel (29, 30) sowie Führungsorgane, insbesondere aufrechte Führungsplatten (47, 48), an unterschiedliche Abmessungen der Gegenstände bzw. Packungen (10, 11) durch Verstellung anpaßbar sind, wobei vorzugsweise einander gegenüberliegende Organe an Traggestellen (45, 46) angebracht sind, die durch ein Stellgetriebe hinsichtlich des Abstands voneinander verstellbar sind, insbesondere durch einen Spindeltrieb.
  10. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gruppieraggregat (28) zwei einander gegenüberliegende, Enden der Packungen (10, 11) zugeordnete Halteorgane aufweist, insbesondere Halteplatten (49, 50), wobei mindestens eine Halteplatte (50) Saugbohrungen (51) aufweist zum Halten von Packungen (10, 11) im Bereich des Gruppieraggregats (28), wobei die Saugbohrungen (51) in Reihen angeordnet sind, derart, daß mindestens eine Saugbohrung jeder Packung (10, 11) einer Lage (17) zugeordnet ist.
  11. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine aufrechte Halteplatte (50) des Gruppieraggregats (28) als Schieber dient zum Abschieben einer kompletten

Gruppe (16) von der sich in der oberen Stellung befindenden Plattform (24) in Richtung auf einen offenen Karton (15).

12. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine zur Halteplatte (50) gegenüberliegende Halteplatte (49) aus der (aufrechten) Halteposition herausbewegbar ist, insbesondere durch aufwärtsgerichtetes Verschwenken zum Abschieben der Gruppe (15). 5

13. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Gruppe (15) durch ein trichterförmiges Mundstück (59) hindurch in den offenen Karton (15) einschiebbar ist. 10

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Mundstück (59) in Förderrichtung der Gruppe (16) und zurückbewegbar ist, insbesondere derart, daß beim Einführen der Gruppe in den Karton (15) Faltlappen des Kartons, nämlich Innenlappen (63) und Außenlappen (64), in eine trichterförmige Position bewegbar sind. 15 20

---

Hierzu 8 Seite(n) Zeichnungen

---

25

30

35

40

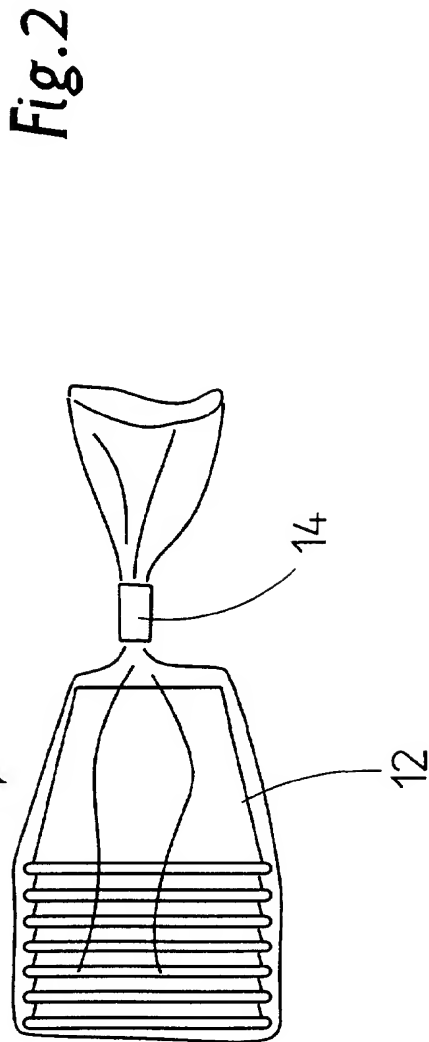
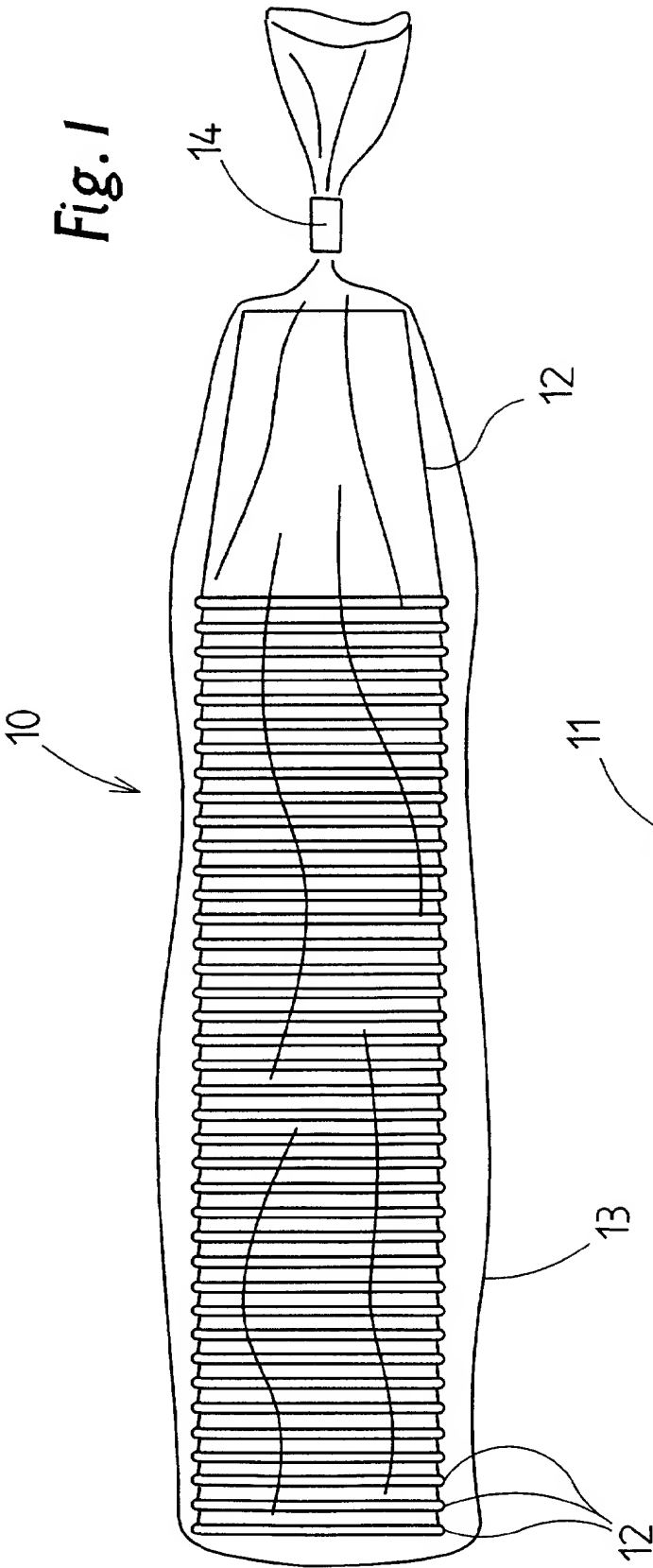
45

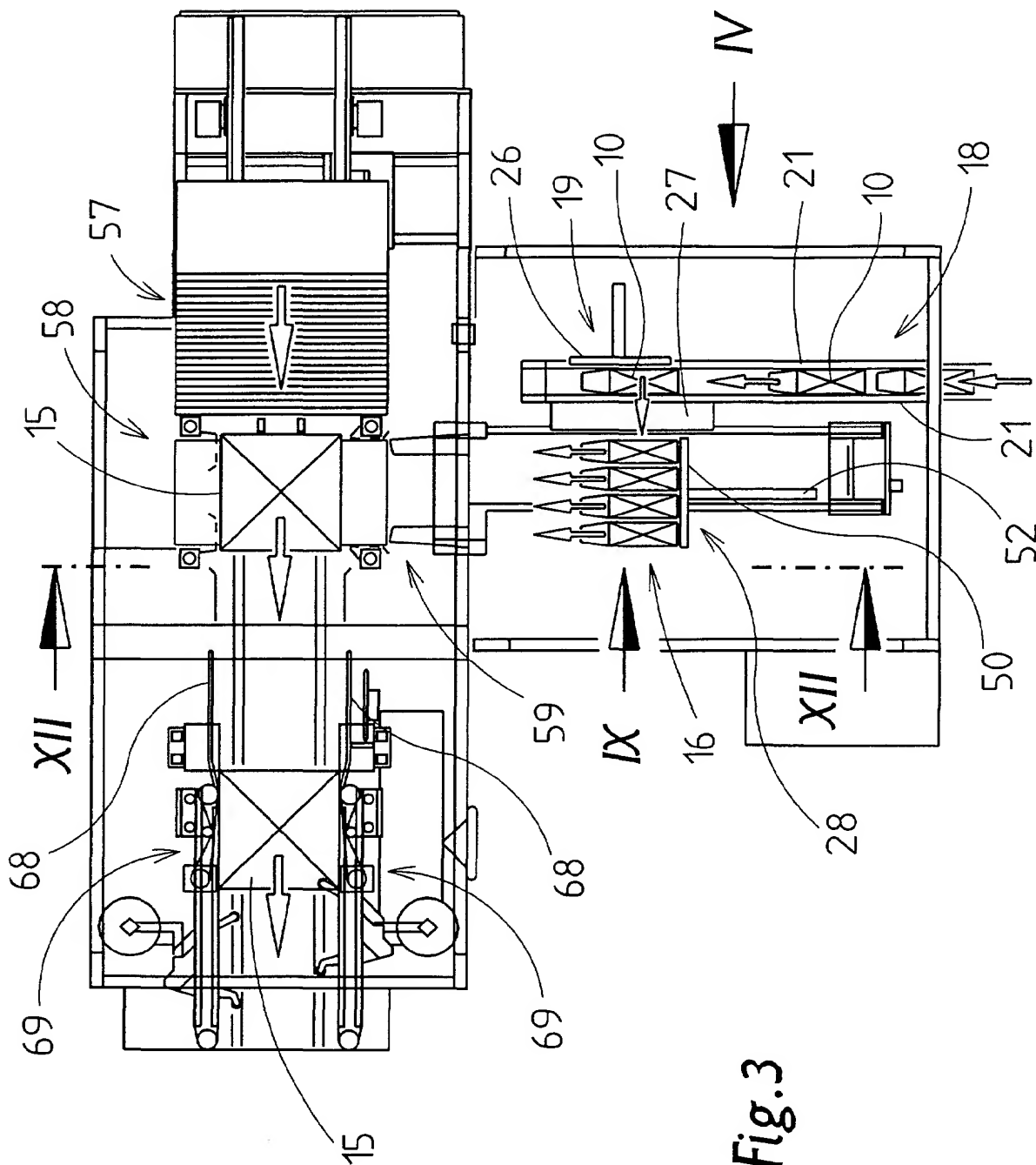
50

55

60

65





**Fig. 3**



Fig.4

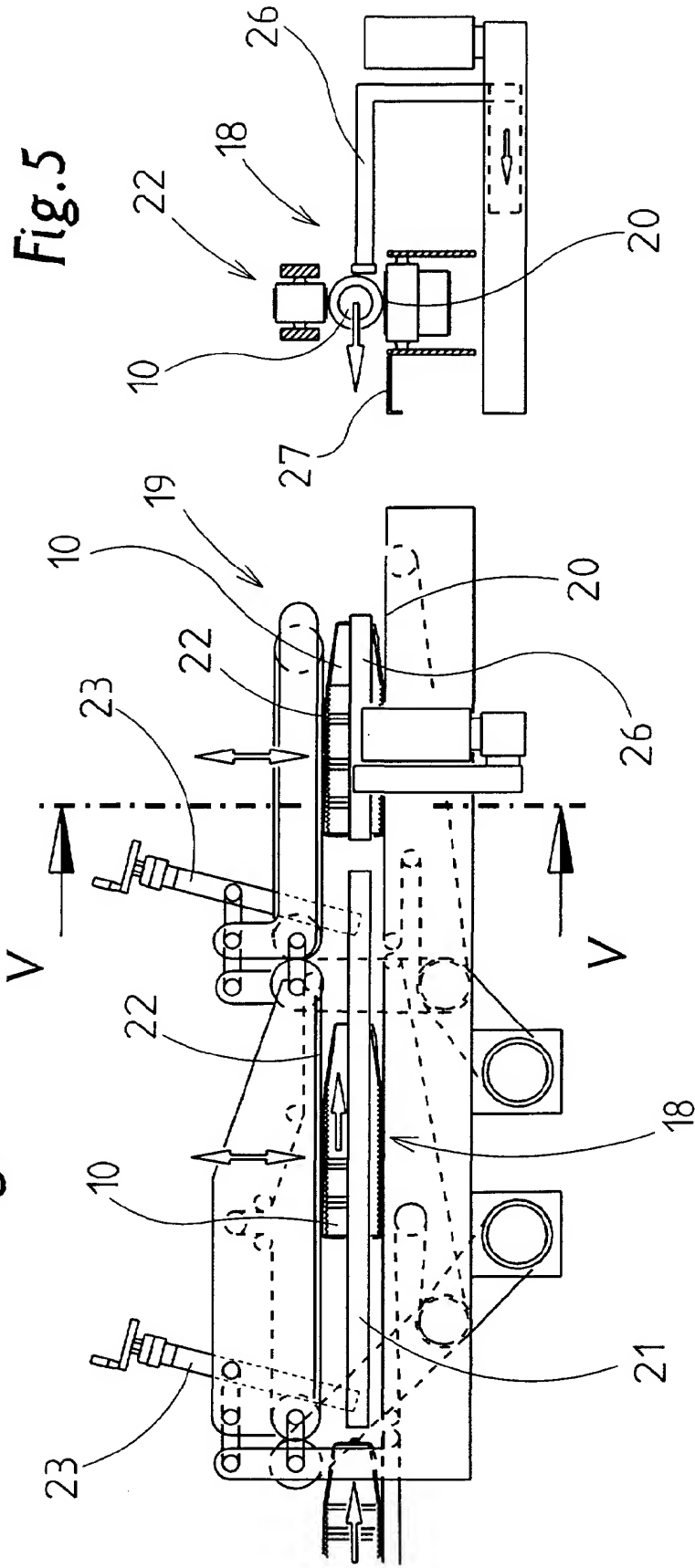


Fig.5

